



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade
e Avaliación Ambiental

METEOGALICIA

Informe climatológico del invierno 2010- 2011

INFORME CLIMATOLÓGICO INVIERNO 2010-2011



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	2
2	BALANCE DE LA TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN EN EL INVIERNO 2010-2011 EN GALICIA.	3
2.1.	Temperatura.....	3
2.2.	Precipitación.....	7
3	EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA TEMPERATURA Y LA PRECIPITACIÓN DE INVIERNO.	11
3.1.	Temperatura.....	11
3.2.	Precipitación.....	15

Fecha edición: 31/03/2011



El comienzo del invierno fue frío, y normal en cuanto a la precipitación. En el mes de enero se registraron temperaturas cálidas y lluvias intensas, concentradas en la primera quincena del mes. Finalmente, el mes de febrero de 2011 presentó una alta variabilidad tanto en las temperaturas como en la precipitación. En conjunto, se puede considerar un invierno normal respecto a las temperaturas medias, y seco en cuanto a las precipitaciones.

1 INTRODUCCIÓN

En este informe se presenta la descripción climatológica que caracterizo a la estación de invierno (diciembre de 2010-febrero de 2011). Así, se analizan los datos de temperatura y precipitación y su evolución en el tiempo considerando el período de referencia 1971-2000. Los criterios para la definición de las categorías correspondientes a la precipitación del clima y la temperatura se muestran en la Tabla 1.

Categoría PP	Porcentaje de precipitación total registrada respecto de la media climática	Categoría temperatura	Deferencia entre a temperatura media y a media climática.
Muy seco	<30%	Muy cálido	$\geq 3^{\circ}\text{C}$
Seco	Entre 30% y 90%	Cálido	Entre $+3^{\circ}\text{C}$ y $+0.5^{\circ}\text{C}$
Normal	Entre 90% y 110%	Normal	Entre 0.5°C y -0.5°C
Húmedo	Entre 110% y 190%	Frío	Entre -0.5°C y -3°C
Muy Húmedo	>190%	Muy Frío	$\leq -3^{\circ}\text{C}$

Tabla 1: Categorías para precipitación y temperatura.

Si hablamos de temperatura media, se considera como una anomalía la diferencia entre la temperatura media de este invierno y el valor obtenido en el período de referencia 1971-2000. Para la variable precipitación se entiende por anomalía el porcentaje de precipitación acumulada en invierno respecto del valor de la media climática correspondiente.

La serie regional empleada en los distintos cálculos consta de 25 estaciones para la temperatura y 31 estaciones para la precipitación, distribuidas por toda Galicia.



2 BALANCE DE LA TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN EN EL INVIERNO 2010-2011 EN GALICIA.

2.1. Temperatura

En diciembre el valor medio de las temperaturas se vio muy condicionado por la invasión de aire ártico marítimo, dejando en Galicia temperaturas muy bajas, especialmente los primeros días del mes. Por ejemplo, el día 2 las temperaturas medias no superaron los 5 °C en ningún punto de la Comunidad. Por contra, destacan los altos valores alcanzados los días 10 y 11, con temperaturas máximas por encima de los 20 °C.

Las temperaturas en enero estuvieron en general en media por encima del valor esperado. Este comportamiento viene caracterizado principalmente por las altas que se registraron en los primeros 20 días del mes, período en el que incluso las jornadas anticiclónicas trajeron masas de aire cálidas para la época del año. Los últimos 10 días se comportaron como cabe esperar, con heladas importantes en los días de cielo despejado, pero el predominio fue finalmente para las temperaturas cálidas. Los valores extremos registrados oscilaron entre los 19.2 °C de Vigo y los -10 °C de Cabeza de Manzaneda.

Por último, en el mes de febrero los valores de la temperatura fueron normales en general, debido principalmente a que los períodos muy fríos durante el mes fueron compensados con períodos más cálidos al principio y al final. Este mes, la máxima temperatura registrada fueron los 21.5 °C en la estación de Invernadeiro y los -7.6 °C en la estación de Cabeza de Manzaneda. A continuación se muestran las mayores anomalías negativas de temperatura, registradas principalmente en la provincia de Lugo.

Mayores anomalías negativas de temperatura media con respecto al período 1971-2000 en invierno			
Estación	Concello	Provincia	Anomalía (°C)
San Fiz	Chantada	Lugo	-1.7
O Cebreiro	Pedrafita do cebreiro	Lugo	-1.4
Bóveda	Bóveda	Lugo	-1.4
Borreiros	Viveiro	Lugo	-1.4
OInvernadeiro	Vilariño de Conxo	Ourense	-1.3
A Granxa	Ponteareas	Pontevedra	-1.2
Portomarín	Portomarín	Lugo	-1.2
Amiudal	Avión	Ourense	-1.1
Sobrecedo	Taboada	Lugo	-1.1
Rebordelo	Cotobade	Pontevedra	-1.0

Tabla 2: Mayores anomalías negativas en el invierno 2010-2011.



Las mayores anomalías positivas de temperatura se registraron en el noroeste de la Coruña, Rías Baixas, suroeste y zonas altas de Ourense y nordeste de Lugo (ver tabla 3 y figura 2).

Mayores anomalías positivas de temperatura media con respecto al período 1971-2000			
Estación	Concello	Provincia	Anomalía (°C)
Coto Muiño	Zas	Coruña	1.5
Vigo-IMarinas	Vigo	Pontevedra	1.2
Lardeira	Carballeda de Valdeorras	Ourense	0.8
Pedro Murias	Ribadeo	Lugo	0.8
Sanxenxo	Sanxenxo	Pontevedra	0.7
Vigo-Campus	Vigo	Pontevedra	0.7
Entrimo	Entrimo	Ourense	0.7
Corrubedo	Ribeira	Coruña	0.6
Illas Cíes	Vigo	Pontevedra	0.5
Malpica	Malpica	Coruña	0.5

Tabla 3: Mayores anomalías positivas en el invierno 2010-2011.

En la figura 1 se muestra el mapa de temperatura media para el invierno de 2010-2011. Como se puede apreciar, las zonas costeras fueron en las que se registraron las temperaturas más altas. Destaca también la Baixa Limia y las zonas adyacentes a los ríos Sil y Miño. Del mismo modo, en la figura 2 se muestra el mapa de anomalías de temperatura con respecto al período 1971-2000. En el mapa se observa como la mayor parte de Galicia tiene anomalías comprendidas entre -0.5°C y -1.5°C , por lo que la estación de invierno en estas zonas se considera fría. En las zonas costeras y en la Baixa Limia las anomalías de temperatura están comprendidas entre los 0.5°C y 1.5°C , por lo que el invierno se considera cálido.

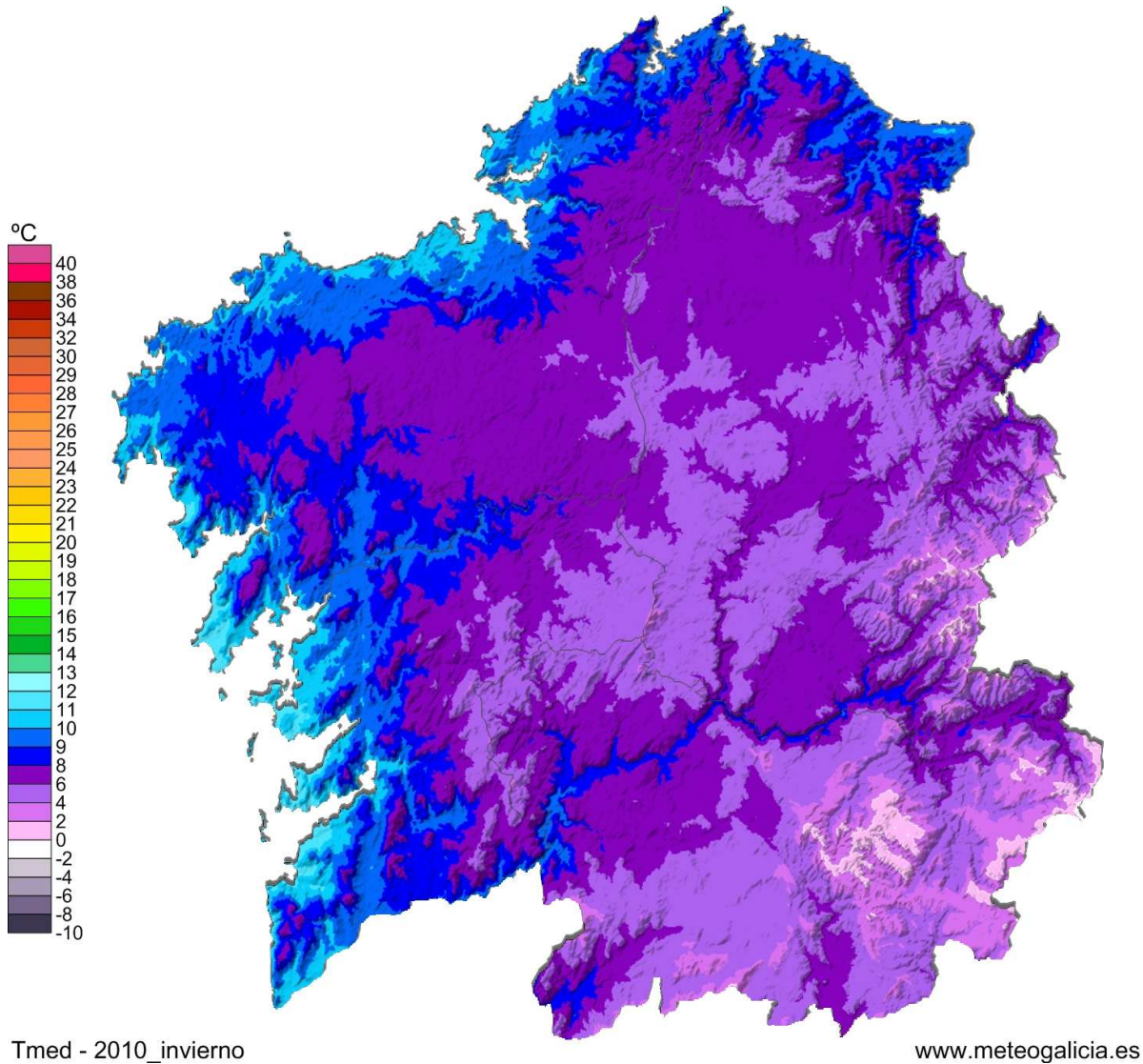


Figura 1: Temperatura media do inverno 2010-2011.

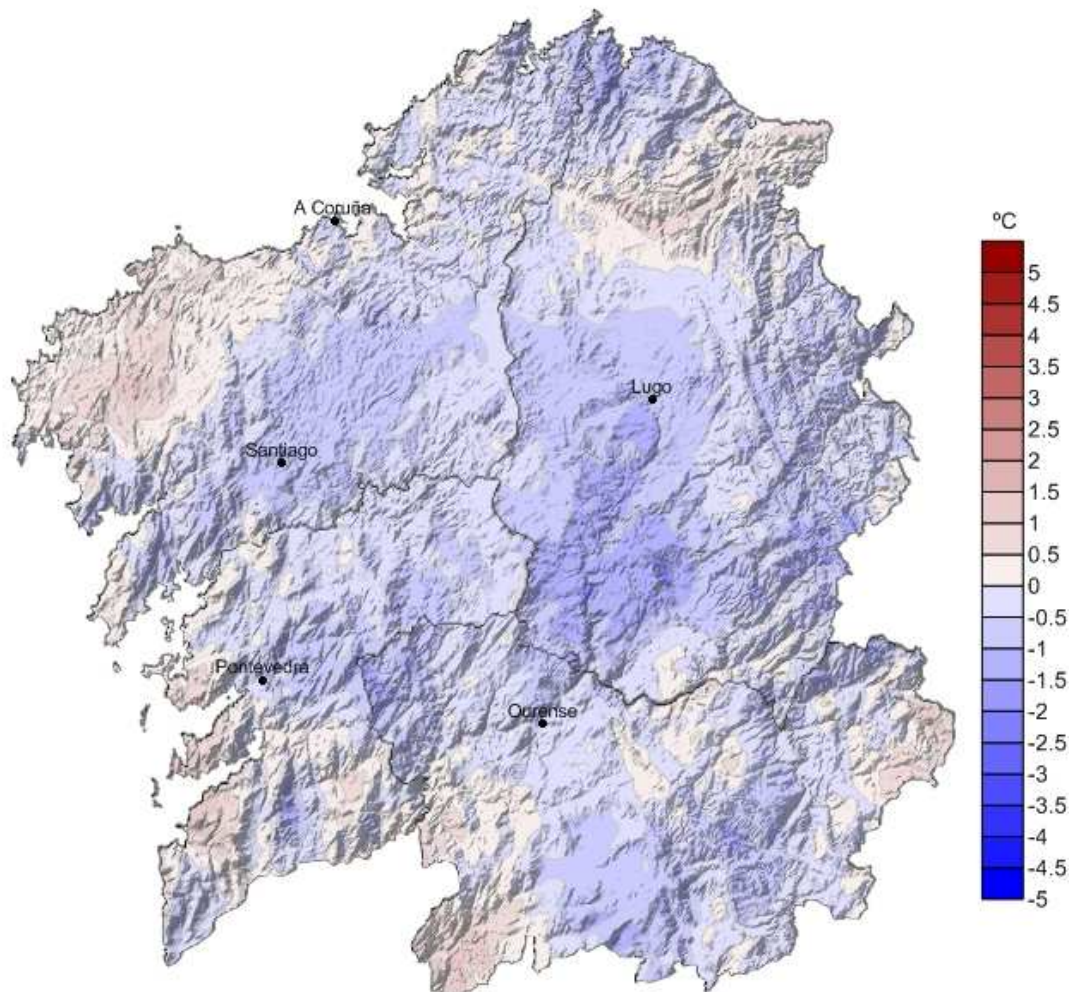


Figura 2: Mapa de anomalías de temperatura en el invierno 2010-2011.



2.2. Precipitación

En el mes de diciembre las precipitaciones acumuladas fueron en general las esperadas, debido principalmente a las cuantiosas precipitaciones alcanzadas entre los días 5 y 8 del mes, cuando se acumuló la mitad de la cantidad normal del mes.

El mes de enero fue en general húmedo o muy húmedo, particularmente en Pontevedra y zonas de Lugo y Ourense. La tendencia estuvo muy marcada por las intensas lluvias registradas en el período entre el 4 y el 8, asociado a vientos del suroeste, por lo que en las zonas que en este período no recibieron tantas precipitaciones, como por ejemplo en el norte de la Coruña o puntos de Lugo y Ourense, el mes resultó incluso seco. Este mes destacan los 157 L/m² registrados en la estación de Fornelos de Montes el día 6, y los más de 500 L/m² en el total del mes. El número de días de lluvia osciló entre los 10 en el sudeste y los 18 en el nor-noroeste de la Comunidad.

En febrero las precipitaciones acumuladas estuvieron muy cerca del valor normal, aunque las lluvias en general no fueron muy cuantiosas. Esto se explica porque muchos de los días de precipitación sucedieron con presencia de masas de aire frío, que no tienen tanta capacidad de albergar humedad, y polo tanto no dejan precipitaciones intensas y persistentes. Este mes el valor más alto registrado fue en la estación de Coto Muíño (Zas) con 226 L/m². En cuanto a los días de lluvia, en este mes estuvieron comprendidos entre los 10 y los 12 en la mayor parte de Galicia. En la tabla 4 se muestran los valores máximos de precipitación acumulada registrados en este invierno 2010-2011.

Precipitación máxima estacional en el invierno de 2010-2011			
Estación	Municipio	Provincia	Precipitación (L/m ²)
Fornelos de Montes	Fornelos de Montes	Pontevedra	1023
Xesteiras	Cuntis	Pontevedra	881
Muralla	Lousame	Coruña	792
Queimadelos	Mondariz	Pontevedra	700
Rebordelo	Cotobade	Pontevedra	670
Coto Muíño	Zas	Coruña	668
Castrove	Poio	Pontevedra	664
Serra del Faro	Rodeiro	Pontevedra	660
Areiro	Pontevedra	Pontevedra	658
Pereira	Forcarei	Pontevedra	657

Tabla 4: Valores máximos de precipitación acumulada en el invierno de 2010-2011.



Como se puede observar en la tabla 4, la provincia de Pontevedra es la que más precipitación registró en invierno. En estos valores influyeron enormemente las intensas precipitaciones registradas en el mes de enero.

En la tabla 5 se muestran los valores mínimos de precipitación acumulada registrados en este invierno 2010-2011.

Precipitación mínima estacional en el invierno de 2010- 2011			
Estación	Municipio	Provincia	Precipitación (L/m2)
Larouco	Larouco	Ourense	168
Lardeira	Carballeda de Valdeorras	Ourense	243
Petarelas (Las)	Rubiá	Ourense	248
Foz	Foz	Lugo	250
Malpica	Malpica	Coruña	256
Gandarela	Celanova	Ourense	266
Punta Candieira	Cedeira	Coruña	267
San Xoán de Río	San Xoán de Río	Ourense	271
Conchada	Quiroga	Lugo	273
Ourense-Ciencias	Ourense	Ourense	280

Tabla 5: valores mínimos de precipitación acumulada en invierno de 2010-2011

Como se aprecia en la figura 3, donde se registró menos precipitación fue en la zona de la Limia y comarca de Valdeorras.

A continuación se muestra (figura 3) un mapa con la precipitación registrada en el período invernal y otro (figura 4) con el porcentaje de precipitación registrada con respecto a la media climática, siempre con período de referencia 1971-2000.

Observando estas figuras, se puede apreciar que el sudeste de la provincia de Ourense y gran parte del litoral coruñés y pontevedrés tienen porcentajes comprendidos entre el 20% y el 60%, por lo que el mes se considera seco en estas regiones. Sin embargo, en zonas de precipitaciones normalmente más escasas, como el Ribeiro y último tramo del Sil, se registraron porcentajes entre los 120 % y los 180 %, por lo que estas zonas se consideran húmedas en este período. También las precipitaciones estuvieron por encima de la media en zonas del nordeste de Lugo.

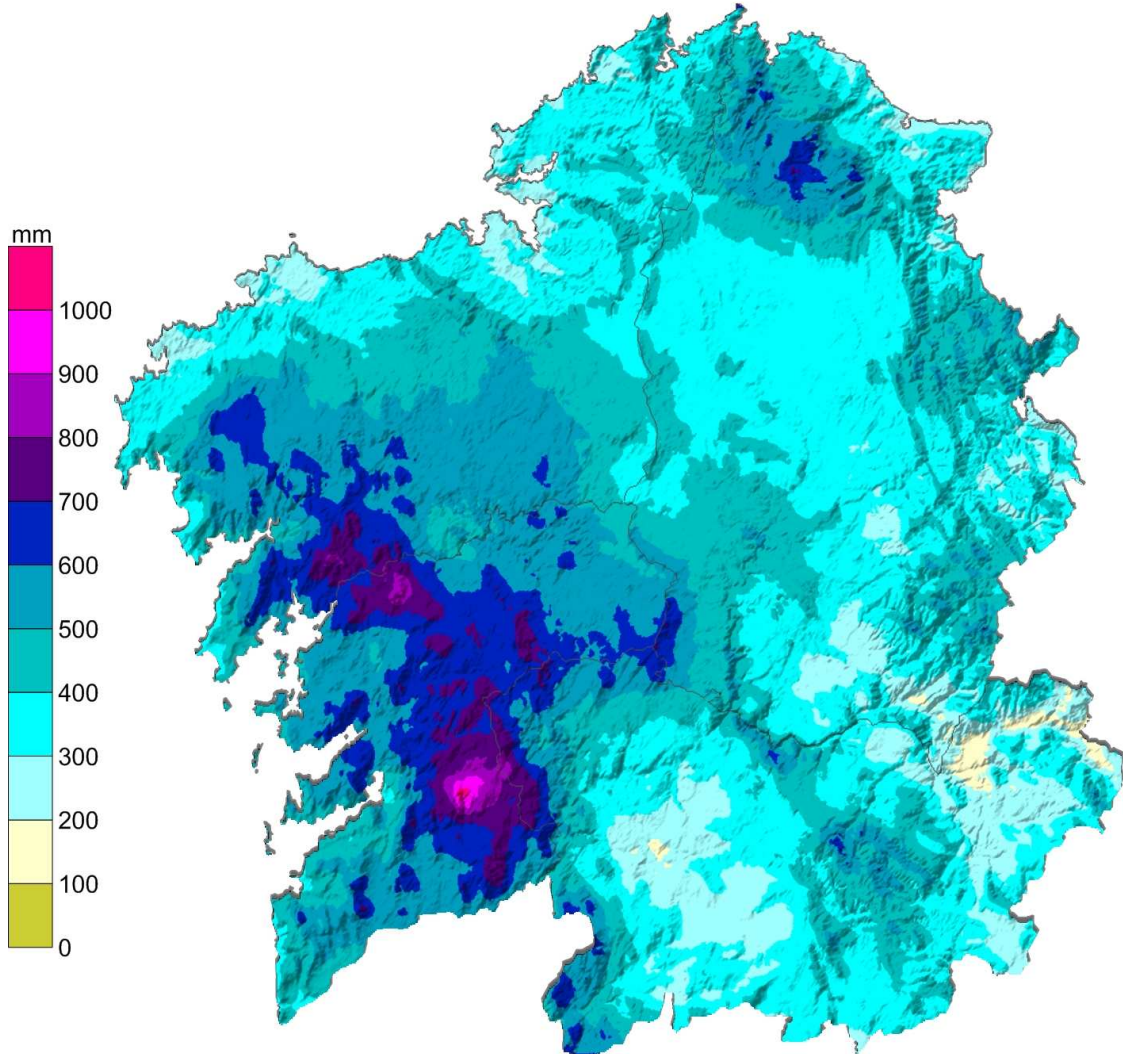


Figura 3: Mapa de precipitación acumulada en el invierno de 2010-2011.

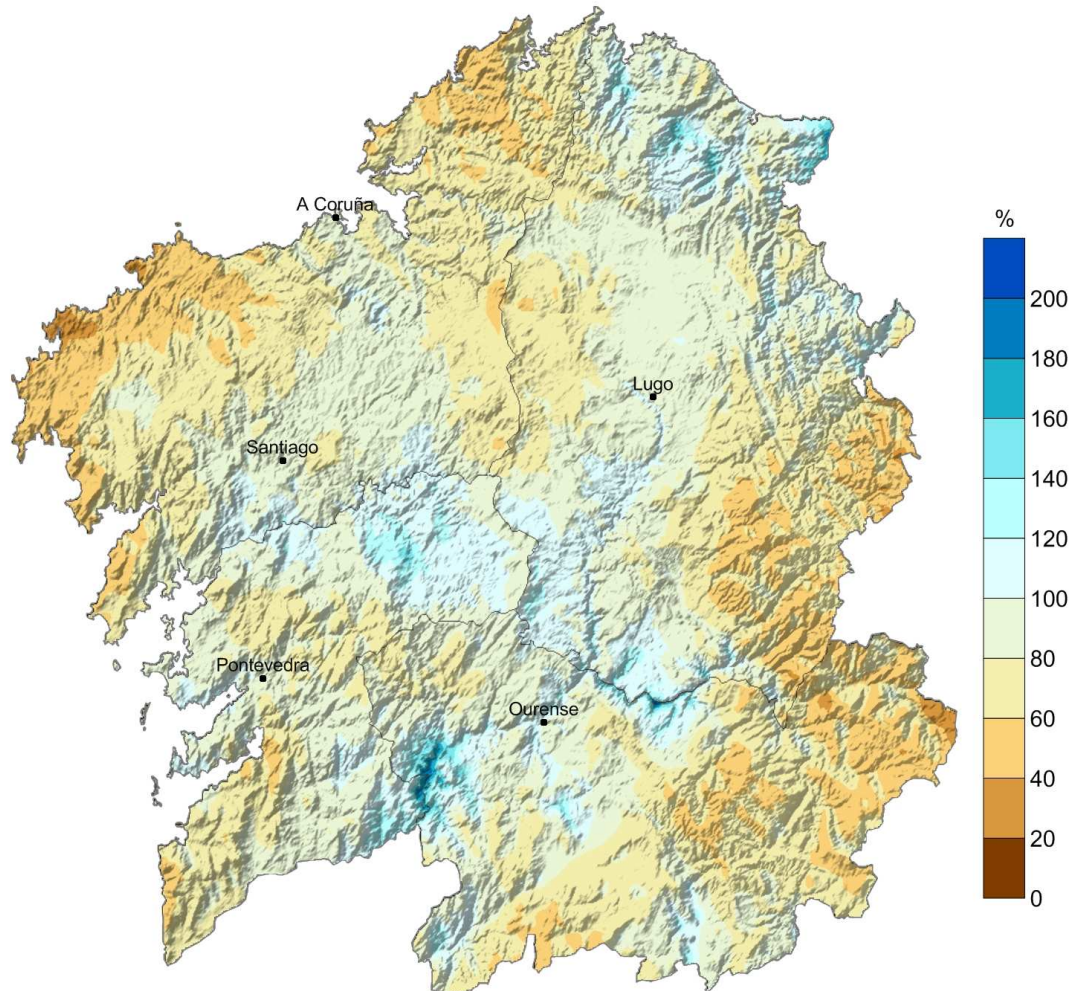


Figura 4: Porcentaje de precipitación acumulada con respecto a la media climática en el invierno de 2010-2011.



3 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA TEMPERATURA Y LA PRECIPITACIÓN DE INVIERNO.

3.1. Temperatura

La temperatura media de invierno para Galicia es similar a la temperatura media de los períodos climáticos de referencia 1961-1990 y 1971-2000. Esto se puede observar en la siguiente tabla:

Temperatura media invierno (°C)		
2010-2011	1961-1990	1971-2000
7.7	7.8	7.7

Tabla 6: Comparación entre la temperatura media en invierno y la media climática gallega.

La anomalía es de -0.1°C con respecto al período de referencia 1961-1990 y de 0°C con respecto al período de referencia 1971-2000.

En la siguiente tabla se muestran la distribución por meses de la temperatura media en el invierno de 2010-2011 y los correspondientes períodos de referencia.

Temperatura media mensual (°C)			
Mes	2010-2011	1961-1990	1971-2000
Diciembre	7.0	7.7	8.1
Enero	7.9	7.4	7.1
Febrero	8.2	8.1	8.1

Tabla 7: Comparación entre a temperatura media mensual del invierno 2010-2011 y las medias mensuales climáticas en los períodos de referencia mostrados.

Durante los meses de invierno la temperatura media estuvo muy próxima a la media climática de los dos períodos de referencia, si bien diciembre es casi un grado inferior, quedando por lo tanto un mes frío.

También es interesante observar las temperaturas máximas y mínimas en invierno y sus valores mensuales.



Temperatura máxima media invierno (°C)		
2010-2011	1961-1990	1971-2000
11.8	11.8	11.9

Tabla 8: Comparación entre a temperatura máxima media en invierno y a media climática gallega.

Este caso se puede ver que el valor de invierno es muy similar a las dos medias climáticas.

Temperatura máxima media mensual (°C)			
Mes	2010-2011	1961-1990	1971-2000
Diciembre	10.7	11.6	11.9
Enero	11.3	11.4	11.3
Febrero	13.1	12.5	12.7

Tabla 9: Comparación entre a temperatura máxima media mensual del invierno 2010-2011 y las medias mensuales climáticas en los períodos de referencia considerados.

En la tabla 9 destaca el mes de diciembre, con una temperatura que es aproximadamente 1 °C inferior a las medias climáticas de los dos períodos de referencia considerados. Para el mes de enero, el valor de la temperatura máxima media en invierno es muy similar a las dos medias climáticas, en cambio, para la temperatura mínima media el valor de la anomalía es de 0.6 °C con respecto al período 61-90, y 0.4 °C con respecto al período 71-00.

La anomalía de temperatura mínima media en este invierno es de 0.8 °C con respecto a los períodos climáticos de referencia, que tienen el mismo valor. Teniendo en cuenta la tabla 10, la estación de invierno se puede considerar cálida para la temperatura mínima.

Temperatura mínima media invierno (°C)		
2010-2011	1961-1990	1971-2000
4.4	3.6	3.6

Tabla 10: Comparación entre a temperatura mínima media en invierno y a media climática galega.

La tabla 11 muestra un diciembre similar al período climático 61-90 y ligeramente inferior (-0.4°C) con respecto al período de referencia 71-00. Sin embargo, enero es dos grados



superior a los valores climáticos. Por último, en febrero la temperatura mínima media fue 0.6 °C superior a los valores climáticos.

Temperatura mínima media mensual (°C)			
Mes	2010-2011	1961-1990	1971-2000
Diciembre	3.9	3.9	4.3
Enero	5.0	3.4	3.0
Febrero	4.3	3.7	3.6

Tabla 11: Comparación entre a temperatura mínima media mensual del invierno 2010-2011 y las medias mensuales climáticas en los períodos de referencia mostrados.

En la figura 4 se muestra la evolución de la temperatura media desde el invierno 1960-1961 al 2010-2011.

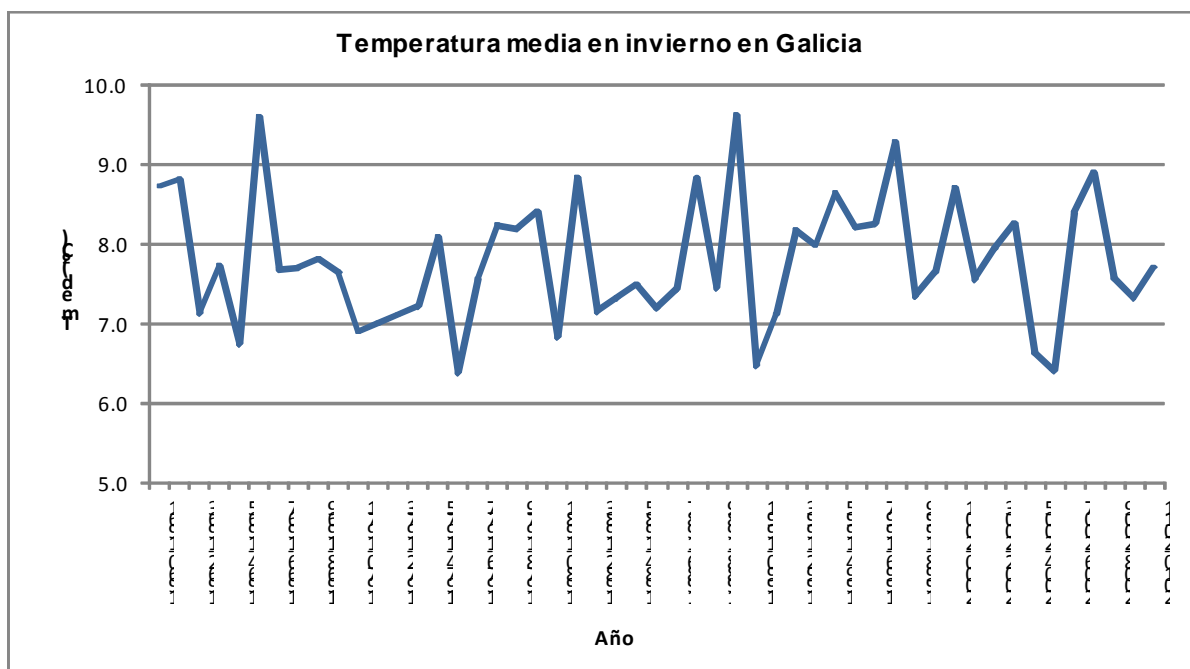


Figura 5: Evolución de la temperatura media en invierno para la serie regional gallega.



En la figura 6 se representa la evolución de la anomalía de la temperatura media para la serie regional de los inviernos en Galicia. La línea negra es la media móvil de 5 años. No se detecta tendencia significativa en este período.

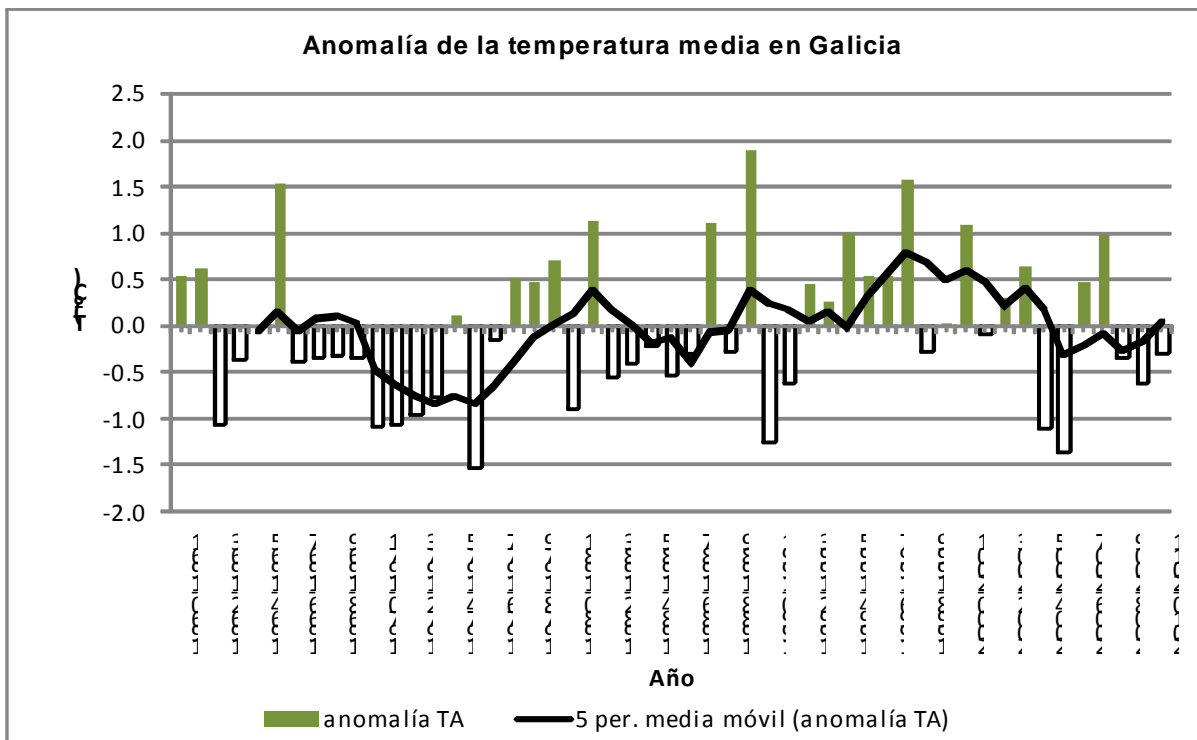


Figura 6: Anomalías de la temperatura media para la serie regional gallega. El período de referencia es el 1971-2000.



3.2. Precipitación

En la tabla 12 se muestran los valores medios de precipitación acumulada en el invierno 2010-2011, así como los valores climáticos de los períodos 1961-1990 y 1971-2000.

Precipitación acumulada estacional (mm)		
2010-2011	1961-1990	1971-2000
410	545	506

Tabla 12: Comparación entre a precipitación acumulada en el invierno 2010-2011 y los valores climáticos.

El valor de este invierno es el 81 % respecto del período 1971-200 y un 75 % respecto al 1961-1990, que según los criterios de la tabla 1, se considera seco en general.

La precipitación registrada en cada uno de los meses muestra que en el invierno 2010-2011 la precipitación acumulada fue inferior al valor climático en los dos períodos de referencia, siendo el mes de diciembre, con un 70 % respecto al 1971-2000, el mes más seco.

Precipitación acumulada mensual (°C)			
Mes	2010-2011	1961-1990	1971-2000
Diciembre	141	183	201
Enero	157	184	169
Febrero	110	175	149

Tabla 13: Comparación entre los valores acumulados de precipitación de los meses de invierno y las medias correspondientes a los períodos climáticos.

En la figura 7, puede verse la evolución de la precipitación en los inviernos del período 1961 a 2011. Asimismo, en la figura 8 se muestran las anomalías de precipitación en invierno, junto con la media móvil de 5 años. Al igual que en el caso de la temperatura, no hay tendencia significativa.

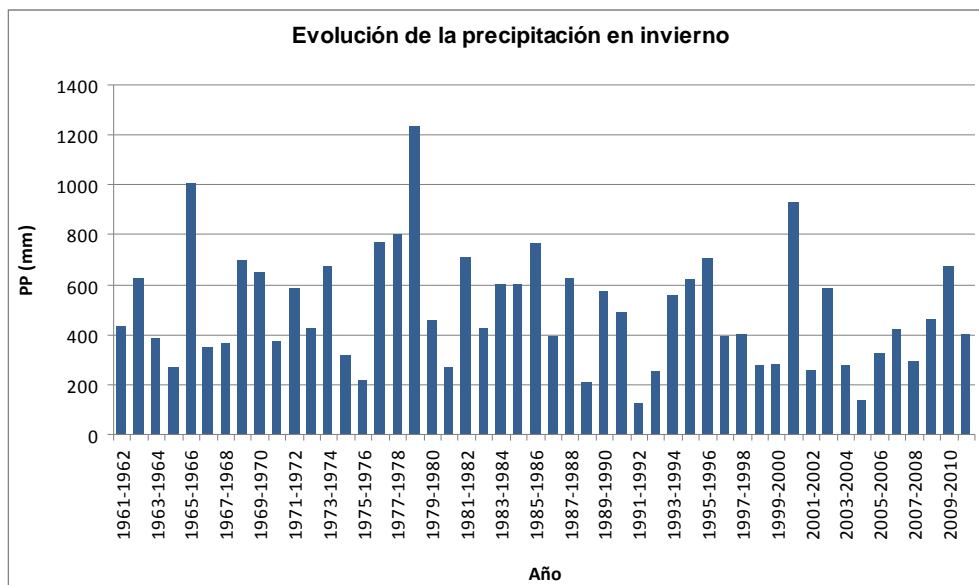


Figura 7: Precipitación acumulada en invierno para la serie regional gallega.

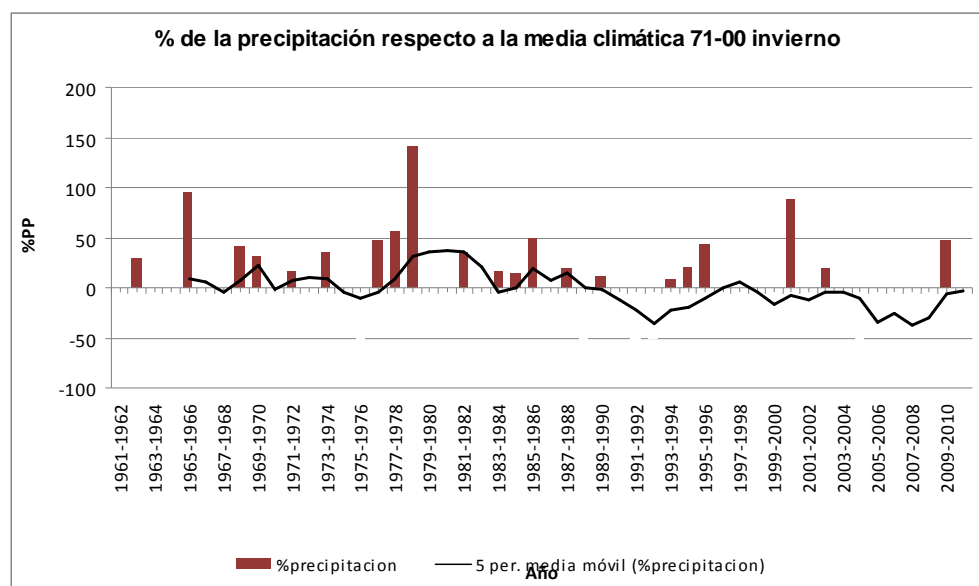


Figura 8: Anomalías de precipitación en invierno para la serie regional gallega. El período de referencia es 71-00.